



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.06.2021 Patentblatt 2021/23**

(51) Int Cl.:  
**A45C 9/00 (2006.01) A45F 4/00 (2006.01)**  
**A61F 2/60 (2006.01) A61H 3/04 (2006.01)**  
**B62K 15/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20211427.8**

(22) Anmeldetag: **03.12.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Universität Stuttgart**  
**70174 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **MEHRING, Carsten**  
**72202 Nagold (DE)**

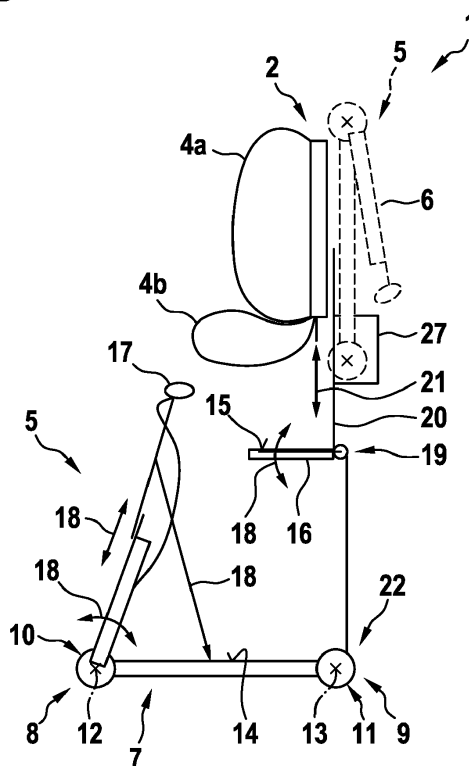
(74) Vertreter: **Dietz, Christopher Friedrich et al**  
**Gleiss Große Schrell und Partner mbB**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte**  
**Leitzstraße 45**  
**70469 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **03.12.2019 DE 102019218813**

(54) **INDIVIDUELLE PERSONENTRANSPORTEINRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER INDIVIDUELLEN PERSONENTRANSPORTEINRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine individuelle Personentransporteinrichtung (1) mit einem am Körper eines Benutzers (3) tragbaren Tragebehälter (2), in dem ein zur Personenbeförderung des Benutzers (3) vorgesehenes und ausgebildetes Transportmittel (5) in einer Transportstellung wenigstens bereichsweise verstaut ist. Dabei ist vorgesehen, dass die Personentransporteinrichtung (1) dazu vorgesehen und ausgebildet ist, das Transportmittel (5) zumindest teilautomatisch und ohne Absetzen des Tragebehälters (2) durch den Benutzer (3) und/oder ohne eine räumliche Position des Tragebehälters (2) verändernde Bewegung des Benutzers (3) aus der Transportstellung in eine Benutzungsstellung zu verlagern, in der das Transportmittel (5) zum Transportieren des Benutzers (3) angeordnet ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betreiben einer individuellen Personentransporteinrichtung (1).

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine individuelle Personentransporteinrichtung mit einem am Körper eines Benutzers tragbaren Tragebehälter, in dem ein zur Personenbeförderung des Benutzers vorgesehenes und ausgebildetes Transportmittel in einer Transportstellung wenigstens bereichsweise verstaut ist. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zum Betreiben einer individuellen Personentransporteinrichtung.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise die Druckschrift EP 3 357 371 A1 bekannt. Diese beschreibt ein Rucksacktragesystem zum freihändigen Rückentransport eines Fahrrades mit einem mit Schulterträgern ausgerüstetem Gestell und einer Fahrradhalterung zum gestellfesten Befestigen des Fahrrades, wobei die Fahrradhalterung eine erste und eine zweite Verankerung umfasst, die räumlich getrennt voneinander ausgebildet sind.

**[0003]** Weiterhin beschreibt die Druckschrift US 8,454,031 B2 eine Trageeinrichtung mit der Fähigkeit in ein berädertes Landfahrzeug umgerüstet zu werden. Weitere Trageeinrichtungen sind aus den Druckschriften US 2012/0286011 A1, US 2002/0104863 A1, US 2017/0196346 A1 sowie WO 2012/016899 A1 bekannt.

**[0004]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine individuelle Personentransporteinrichtung vorzuschlagen, welche gegenüber bekannten individuellen Personentransporteinrichtungen Vorteile aufweist, insbesondere einen hohen Mobilitätsgrad des Benutzers sicherstellt, nämlich durch eine rasche Bereitstellung des Transportmittels aus dem Tragebehälter und zumindest optional auch ein rasches Verstauen des Transportmittels in dem Tragebehälter.

**[0005]** Dies wird erfindungsgemäß mit einer individuellen Personentransporteinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei ist vorgesehen, dass die Personentransporteinrichtung dazu vorgesehen und ausgebildet ist, das Transportmittel zumindest teilautomatisch und ohne Absetzen des Tragebehälters durch den Benutzer und/oder ohne eine räumliche Position des Tragebehälters verändernde Bewegung des Benutzers aus der Transportstellung in eine Benutzungsstellung zu verlagern, in der das Transportmittel zum Transportieren des Benutzers angeordnet ist.

**[0006]** Die Personentransporteinrichtung ist als individuelle Personentransporteinrichtung vorgesehen und ausgebildet und dient folglich der persönlichen Mobilität des Benutzers, also dem zumindest zeitweisen Transportieren des Benutzers. Hierzu verfügt die Personentransporteinrichtung über das Transportmittel, welches zum Transport des Benutzers vorgesehen und ausgebildet ist, sowie den insbesondere mit dem Transportmittel verbundenen Tragebehälter beziehungsweise Transportbehälter. Das Transportmittel verfügt zum Durchführen des Transports vorzugsweise über ein Rad oder mehrere Räder, ist also beispielsweise als berädertes Transportmittel ausgestaltet. Das Transportmittel ist für

einen Personentransport des Benutzers ausgestaltet. Beispielsweise weist es hierzu eine Sitzfläche und/oder eine Standfläche für den Benutzer auf. Das Transportmittel ist ein von dem Benutzer tragbares beziehungsweise zumindest zeitweise getragenes Transportmittel und weist entsprechend bevorzugt ein geringes Gewicht auf, welches das Tragen des Transportmittels durch den Benutzer ermöglicht. Beispielsweise beträgt das Gewicht der Personentransporteinrichtung, die zumindest den Transportbehälter und das Transportmittel aufweist, höchstens 20 kg, höchstens 15 kg, höchstens 10 kg oder höchstens 5 kg. Besonders bevorzugt dient das Transportmittel zum Durchführen eines selbstständigen beziehungsweise autonomen Fahrbetriebs. Das bedeutet, dass das Transportmittel selbstständig beziehungsweise autonom betreibbar ist und entsprechend während des Fahrbetriebs zumindest zeitweise oder sogar permanent den Benutzer mit möglichst wenig oder sogar gänzlich ohne dessen Eingriff transportiert.

**[0007]** Um das Transportmittel äußerst einfach und flexibel handhaben zu können, ist es zumindest zeitweise in dem Tragebehälter angeordnet, nämlich wenigstens bereichsweise oder sogar vollständig. Der Tragebehälter ist insoweit zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Transportmittels ausgestaltet. Der Benutzer trägt das Transportmittel zumindest zeitweise mittels des Tragebehälters beziehungsweise in dem Tragebehälter, insbesondere im Rahmen einer normalen Fortbewegung des Benutzers, zum Beispiel einer fußläufigen Fortbewegung. Beispielsweise ordnet der Benutzer das Transportmittel in dem Tragebehälter an und trägt es in diesem, falls die Benutzung des Transportmittels derzeit nicht möglich ist, beispielsweise aufgrund eines für das Transportmittel nicht geeigneten Untergrunds und/oder aufgrund von für das Transportmittel nicht geeigneten Platzverhältnissen und/oder Umweltbedingungen und/oder gesetzlichen Auflagen, die den Einsatz des Transportmittels vor Ort nicht erlauben. So wird es für den Benutzer beispielsweise möglich, das Transportmittel in einem anderen Transportmittel beziehungsweise bei dessen Nutzung mitzuführen, beispielweise in einem Personenbeförderungsmittel, wie zum Beispiel einem Aufzug, einer Rolltreppe oder einem Personenkraftwagen, einem öffentlichen Verkehrsmittel, wie zum Beispiel Bus, Zug, Bahn oder Hyperloop, oder dergleichen. Ist hingegen die Verwendung des Transportmittels zum Transportieren des Benutzers möglich und gewünscht, so wird das Transportmittel aus der Transportstellung herausverlagert und in die Benutzungsstellung gebracht. Hierzu wird das Transportmittel zumindest teilweise aus dem Tragebehälter ausgebracht und/oder von diesem entfernt. In der Benutzungsstellung ist das Transportmittel bereit zum Transportieren des Benutzers, also zum Durchführen des Fahrbetriebs, und entsprechend zu diesem Zweck angeordnet.

**[0008]** Bei bekannten Personentransporteinrichtungen muss der Benutzer in Vorbereitung auf die Benutzung des Transportmittels zum Personentransport zu-

nächst den Tragebehälter absetzen, das Transportmittel aus diesem entnehmen und üblicherweise in einen benutzungsbereiten Zustand bringen, beispielsweise durch einen Zusammenbau des Transportmittels. Dies und insbesondere der dafür erforderliche Platz- und Zeitbedarf entfällt bei der hier beschriebenen Personentransporteinrichtung. Diese ist derart ausgestaltet, dass sie das Transportmittel zumindest teilautomatisch aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung verlagert, nämlich ohne dass der Benutzer den Tragebehälter absetzen muss beziehungsweise absetzt und/oder ohne dass er eine die räumliche Position des Tragebehälters verändernde Bewegung vornimmt. Insbesondere trägt der Benutzer den Tragebehälter am Körper, bevorzugt auf dem Rücken, und das Transportmittel wird aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung verlagert, ohne dass sich der Tragebehälter hierbei relativ zu dem Benutzer bewegt oder zumindest in relevantem Ausmaß bewegt und/oder dass der Benutzer seine Position verändert oder zumindest wesentlich verändert. In anderen Worten wird während des Verlagerens aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung das Transportmittel sowohl bezüglich des Tragebehälters als auch bezüglich des Benutzers verlagert, wohingegen der Tragebehälter bezüglich des Benutzers ortsfest ist und/oder auch die Position und/oder Haltung des Benutzers unverändert bleibt.

**[0009]** Vorzugsweise liegt der Tragebehälter in einer Transportposition bezüglich des Benutzers vor, während sich das Transportmittel in der Transportstellung bezüglich des Tragebehälters befindet, also bevor das Transportmittel aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung verlagert wird. Während des Verlagerens des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung verbleibt der Transportbehälter bezüglich des Benutzers in der Transportposition. Besonders bevorzugt ist ein Eingreifen des Benutzers nicht notwendig, um das Transportmittel aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung zu verlagern, insbesondere nachdem die Verlagerung erst einmal initiiert ist. Die Verlagerung des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung erfolgt insoweit ohne Interaktion des Benutzers beziehungsweise ohne Eingriff durch den Benutzer. Das bedeutet, dass der Benutzer während der Verlagerung bewegungslos beziehungsweise regungslos bleiben kann beziehungsweise dies auch tut. Es ist also keine Bewegung des Benutzers notwendig, die auf eine Veränderung der räumlichen Position des Tragebehälters gerichtet ist, um die Verlagerung des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung zu ermöglichen, und eine solche Bewegung unterbleibt auch bevorzugt. Die Personentransporteinrichtung ist insoweit derart ausgestaltet, dass das Transportmittel aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung verlagert wird, ohne dass der Benutzer eine solche, die räumliche Position des Tragebehälters verändernde Bewegung vornimmt. Selbstverständlich ist eine solche Bewegung nicht ausgeschlossen, jedoch

nicht zum erfolgreichen Verlagern des Transportmittels notwendig. Unter der räumlichen Position ist im Übrigen bevorzugt eine absolute Position des Tragebehälters im Raum zu verstehen, beispielsweise bezüglich des Untergrunds.

**[0010]** Unter dem teilautomatischen Verlagern des Transportmittels ist zu verstehen, dass ein maschinelles Verlagern des Transportmittels erfolgt, nämlich über zumindest einen Teil der Bewegung des Transportmittels aus der Transportstellung bis in die Benutzungsstellung. Das Verlagern des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung erfolgt ohne eine Trennung des Transportmittels von dem Tragebehälter, sodass das Transportmittel permanent mit dem Tragebehälter verbunden ist, insbesondere mechanisch und/oder elektrisch.

**[0011]** Bevorzugt steht das Transportmittel permanent mit dem Tragebehälter in Verbindung, insbesondere auch während es in der Benutzungsstellung angeordnet ist. Vorzugsweise besteht die Verbindung zwischen dem Transportmittel und dem Tragebehälter während der Verlagerung des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung, während das Transportmittel anschließend in der Benutzungsstellung vorliegt und während einer hierauf folgenden Verlagerung des Transportmittels aus der Benutzungsstellung zurück in die Transportstellung.

**[0012]** Das Transportmittel und der Tragebehälter sind insoweit als integrierte funktionale Einheit zu sehen. Da der Tragebehälter von dem Benutzer am Körper getragen wird, auch während sich das Transportmittel in der Benutzungsstellung befindet, wird eine Stellung des Benutzers bezüglich des Transportmittels während dessen Benutzung stabilisiert oder sogar fixiert. Über den Tragebehälter ist insoweit bevorzugt die Funktion eines Sicherheitsgurts realisiert, sodass auch höhere Bewegungsgeschwindigkeiten mit Hilfe des Transportmittels realisiert sein können, ohne eine Gefährdung des Benutzers zur Folge zu haben.

**[0013]** Die Personentransporteinrichtung ist bevorzugt derart ausgestaltet, dass das Transportmittel in seiner Benutzungsstellung den mit ihm verbundenen Tragebehälter zumindest abstützt oder gänzlich trägt, insbesondere während des Transports des Benutzers. Das bedeutet, dass das Gewicht des Tragebehälters über das Transportmittel, insbesondere nur über das Transportmittel und nur über eine direkte Verbindung zwischen dem Tragebehälter und dem Transportmittel, in den Untergrund beziehungsweise eine Fahrbahnoberfläche eingeleitet wird. Vor allem ist es hierbei vorgesehen, dass das Gewicht des Tragebehälters während des Fahrbetriebs nur teilweise oder überhaupt nicht von dem Benutzer getragen wird. Zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass zumindest ein Teil eines Gewichts des Benutzers über den Tragebehälter in das Transportmittel und über dieses in den Untergrund eingeleitet wird. Beispielsweise wirkt das Gewicht des Benutzers also teilweise auf den Tragebehälter und teilweise auf das Transportmittel ein

beziehungsweise wird über diese in den Untergrund eingeleitet. Insbesondere wirkt das Gewicht des Benutzers teilweise unmittelbar auf das Transportmittel und teilweise lediglich mittelbar über den Tragebehälter auf das Transportmittel ein. Beispielsweise steht oder sitzt der Benutzer in diesem Fall auf dem Transportmittel, während er den mit dem Transportmittel weiterhin verbundenen Tragebehälter am Körper trägt.

**[0014]** Beispielsweise wird das Transportmittel von der Transportstellung bis in die Benutzungsstellung durchgehend maschinell verlagert, sodass das Verlagern vollautomatisch ist. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das Transportmittel lediglich maschinell aus der Transportstellung heraus verlagert oder aus dieser gelöst wird und ein weiteres Verlagern des Transportmittels, nämlich sein weiteres Verlagern bis in die Benutzungsstellung, manuell und/oder durch Schwerkrafteinfluss erfolgt. Für das teilautomatische oder vollautomatische Verlagern ist beispielsweise ein Aktuator vorgesehen, der einerseits an dem Transportmittel und andererseits an dem Tragebehälter angreift. Der Aktuator verfügt zum Verlagern des Transportmittels bezüglich des Transportbehälters bevorzugt über einen Antrieb, insbesondere einen elektrischen Antrieb, beispielsweise einen Elektromotor. Hierdurch wird eine äußerst rasche Bereitstellung des Transportmittels für den Benutzer erzielt, nämlich ohne dass dieser den Tragebehälter, welchen er während des Verlagerns des Transportmittels aus der Transportstellung bis in die Benutzungsstellung am Körper trägt, absetzt. Die Position des Tragebehälters bezüglich des Benutzers bleibt insoweit während des Verlagerns des Transportmittels identisch oder zumindest nahezu identisch.

**[0015]** Während des Verlagerns des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und/oder umgekehrt verändert sich bevorzugt ein Schwerpunkt der Personentransporteinrichtung, insbesondere in einer Horizontalebene, die parallel zu dem Untergrund angeordnet ist und insbesondere auf einer Vertikalachse senkrecht steht, in deren Richtung eine Körpergröße des Benutzers vorliegt. Senkrecht auf der Vertikalachse sowie senkrecht aufeinander stehen eine Horizontalachse sowie eine Lateralachse. Die Horizontalachse verläuft in Laufrichtung beziehungsweise Blickrichtung des Benutzers, die Lateralachse verläuft durch beide Schultern beziehungsweise beide Beine des Benutzers. Die Horizontalachse und die Lateralachse sind insoweit beide parallel zu dem Untergrund angeordnet. Die Verlagerung des Schwerpunkts erfolgt besonders bevorzugt in Richtung der Horizontalachse. Hierbei liegt bezogen auf die Horizontalachse in der Transportstellung der Schwerpunkt in einer ersten Stelle und in der Benutzungsstellung in einer von der ersten Stelle verschiedenen zweiten Stelle vor. Die zweite Stelle liegt bevorzugt bezogen auf die Laufrichtung beziehungsweise Blickrichtung des Benutzers weiter vorne als die erste Stelle.

**[0016]** Die Personentransporteinrichtung ist beson-

ders bevorzugt derart ausgestaltet, dass bei Anordnung des Transportmittels in der Benutzungsstellung der Tragebehälter von dem Transportmittel statisch stabil abgestützt ist. Das Transportmittel ist in diesem Fall derart ausgestaltet und angeordnet, dass es das Gewicht des Tragebehälters nicht nur in den Untergrund einleitet, sondern dass hierbei kein Drehmoment bewirkt wird, insbesondere nicht auf den Benutzer ausgeübt wird. Das bedeutet, dass bei Anordnung des Transportmittels in der Benutzungsstellung durch den Benutzer keine Kraft aufgewandt werden muss, um den Tragebehälter zu stabilisieren und ein Umkippen der Personentransporteinrichtung zu verhindern. Bevorzugt gilt dies selbst dann, wenn der Benutzer den Tragebehälter abnimmt beziehungsweise absetzt, also von seinem Körper entfernt. Insbesondere befindet sich in der Benutzungsstellung des Transportmittels der Schwerpunkt des Benutzers relativ zum Transportmittel in einer stabilen oder zumindest metastabilen Position, sodass der Benutzer bei der Benutzung des Transportmittels stets eine stabile Position beibehält. Außerdem ist bei Verlagerung des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung die Verlagerung des Schwerpunkts des Transportmittels so begrenzt, dass der Benutzer stets eine stabile Position beibehält.

**[0017]** Der Tragebehälter ist beispielsweise zum Tragen auf einem Rücken des Benutzers vorgesehen und ausgebildet. Beispielsweise liegt der Tragebehälter insoweit in Form eines Rucksacks oder eines Tragegestells, insbesondere Rucksacktragegestells, vor. Sofern im Rahmen dieser Beschreibung von dem Rucksack die Rede ist, so sind die Ausführungen stets auf das Tragegestell übertragbar, welches alternativ zu dem Rucksack vorliegt. Der Rucksack verfügt beispielsweise über eine oder mehrere Trageschlaufen, mittels welchen er auf einer oder mehreren Schultern des Benutzers angeordnet und gehalten ist. Die Trageschlaufen können insbesondere als Trageriemen und/oder als Gurt ausgestaltet sein.

**[0018]** Beispielsweise verfügt der Tragebehälter also über wenigstens einen Trageriemen und/oder zumindest einen Gurt. Der Trageriemen ist insbesondere zum Tragen über einer Schulter des Benutzers vorgesehen und ausgestaltet. Der Gurt dient hingegen zum Umgreifen eines Rumpfs des Benutzers. Besonders bevorzugt weist der Tragebehälter mindestens zwei beabstandet voneinander angeordnete Trageriemen auf, die zum Tragen über den Schultern des Benutzers vorgesehen und ausgestaltet sind. Vorzugsweise liegt zusätzlich zu den beiden Trageriemen der zumindest eine Gurt vor. Während einer Benutzung der Personentransporteinrichtung trägt der Benutzer den Tragebehälter also beispielsweise über einer oder beiden Schultern. Optional ist der Tragebehälter mittels des den Rumpf des Benutzers umgreifenden Gurts fixiert. Das Rucksacktragegestell und/oder die Trageschlaufen und/oder Trageriemen können auch als integrierte Struktur ausgebildet sein, die bevorzugt straff mit dem Benutzer verbunden ist.

**[0019]** Ganz besonders bevorzugt ist also die Personentransporteinrichtung dazu vorgesehen und ausgebildet, das Transportmittel zumindest teilautomatisch und ohne Absetzen des auf dem Rücken des Benutzers getragenen Tragebehälters durch den Benutzer aus der Transportstellung in eine Benutzungsstellung zu verlagern, in der das Transportmittel zum Transportieren des Benutzers angeordnet ist. Bevorzugt ist hierbei der Abstand des Tragebehälters von dem Untergrund größer als eine Erstreckung des Tragebehälters in einer Richtung, in welcher dieser seine größten Abmessungen aufweist. Beispielsweise verbleibt der Tragebehälter also in einer Höhe von mindestens 1 m, mindestens 1,1 m oder mindestens 1,2 m und weist einen entsprechenden Abstand von dem Untergrund auf, unabhängig davon, ob sich das Transportmittel in der Transportstellung oder der Benutzungsstellung befindet.

**[0020]** Das Transportmittel selbst kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein, solange es nach dem Verlagern in die Benutzungsstellung zum Transportieren des Benutzers objektiv geeignet ist. Das Transportmittel liegt beispielsweise in Form eines mehrrädriigen Fahrzeugs, insbesondere eines zweirädriigen, dreirädriigen oder vier-rädriigen Fahrzeugs vor. Beispielsweise ist das Transportmittel als Roller, beispielsweise als Tretroller, oder als Scooter beziehungsweise Elektromotorroller ausgestaltet. Das Transportmittel kann jedoch auch in Form eines Einrads, insbesondere eines elektrisch angetriebenen Einrads, vorliegen. Das Transportmittel kann ein angetriebenes oder ein nicht-angetriebenes Transportmittel sein. In ersterem Fall verfügt das Transportmittel bevorzugt über eine elektrische Antriebseinrichtung.

**[0021]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Transportmittel sowohl in der Transportstellung als auch in der Benutzungsstellung über eine wenigstens ein Verbindungselement aufweisende Hebemechanik mit dem Tragebehälter verbunden ist, die zur Verlagerung des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und umgekehrt vorgesehen und ausgebildet ist. Die Hebemechanik stellt also eine permanente Verbindung zwischen dem Tragebehälter und dem Transportmittel her, welche sowohl in der Transportstellung als auch in der Benutzungsstellung vorliegt. Die Verbindung ist über das Verbindungselement hergestellt, welches insoweit einerseits an dem Tragebehälter und andererseits an dem Transportmittel angreift.

**[0022]** Das Verbindungselement ist derart ausgestaltet, dass es eine Verlagerung des Transportmittels bezüglich des Tragebehälters zulässt, nämlich zwischen der Transportstellung und der Benutzungsstellung und umgekehrt, während es gleichzeitig die permanente Verbindung zwischen ihnen herstellt. Bevorzugt ist das Verbindungselement hierzu längenvariabel ausgestaltet, wobei es in der Transportstellung eine erste Länge und in der Benutzungsstellung eine zweite Länge aufweist, die größer als die erste Länge ist. Um eine hinreichende Verlagerung des Transportmittels bezüglich des Tragebehälters zuzulassen ist die zweite Länge vorzugsweise

um einen Faktor von mindestens 2, mindestens 3 oder mindestens 4 größer als die erste Länge.

**[0023]** Besonders bevorzugt ist die Personentransporteinrichtung, insbesondere das Verbindungselement, derart ausgestaltet, dass die Personentransporteinrichtung in der Transportstellung in einer Richtung eine erste Erstreckung und in der Benutzungsstellung in derselben Richtung eine zweite Erstreckung aufweist, wobei die zweite Erstreckung größer ist als die erste Erstreckung. Insbesondere ist die zweite Erstreckung um einen Faktor von mindestens 2, mindestens 3 oder mindestens 4 größer als die erste Erstreckung. Hierdurch wird ein einfacher Transport der Personentransporteinrichtung durch den Benutzer, insbesondere am Körper des Benutzers, sichergestellt. Vorzugsweise ist die erste Erstreckung kleiner als eine Körpergröße des Benutzers, insbesondere eines Durchschnittsbenutzers, auch als 50 %-Person bezeichnet. Insbesondere beträgt die erste Erstreckung höchstens 50 %, höchstens 40 % oder höchstens 30 % dieser Körpergröße. Die zweite Erstreckung ist hingegen größer, vorzugsweise beträgt sie mindestens 60 %, mindestens 70 % oder mindestens 80 % der Körpergröße.

**[0024]** Mithilfe der Hebemechanik wird das Verlagern des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung sowie die Verlagerung aus der Benutzungsstellung in die Transportstellung umgesetzt. Die Hebemechanik ist entsprechend ausgebildet. Beispielsweise verlagert die Hebemechanik bei einer ersten Einstellung das Transportmittel aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und bei einer zweiten Einstellung aus der Benutzungsstellung in die Transportstellung. Die Hebemechanik arbeitet hierbei in zumindest eine der Richtungen teilautomatisch oder sogar vollautomatisch. Es kann auch vorgesehen sein, dass sie in eine Richtung teilautomatisch oder vollautomatisch und in die andere Richtung manuell arbeitet. Besonders bevorzugt arbeitet sie jedoch in beide Richtungen vollautomatisch, realisiert also eine mechanische Verlagerung des Transportmittels sowohl aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung als auch umgekehrt aus der Benutzungsstellung in die Transportstellung. In jedem Fall bleibt jedoch das Transportmittel permanent mit dem Tragebehälter verbunden, sodass stets ein rasches Verlagern des Transportmittels aus der Benutzungsstellung in die Transportstellung erfolgen kann, sobald die Benutzung des Transportmittels nicht mehr möglich ist.

**[0025]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Tragebehälter als Rucksack oder Rucksackgestell ausgebildet ist und sowohl in der Transportstellung als auch in der Benutzungsstellung auf dem Rücken des Benutzers angeordnet ist. Hierauf wurde bereits hingewiesen. Besonders bevorzugt verbleibt der Tragebehälter während der Verlagerung am Körper des Benutzers, nämlich auf dem Rücken. Entsprechend wird er vor, während und auch nach der Verlagerung von dem Benutzer auf dem Rücken getragen.

**[0026]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht eine

Ausgestaltung der Personentransporteinrichtung derart vor, dass während der Verlagerung des Transportmittels bezüglich des Tragebehälters aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und/oder umgekehrt eine Verlagerung eines Schwerpunkts der Personentransporteinrichtung innerhalb eines gedachten geraden Zylinders erfolgt, dessen Längsmittelachse durch einen in der Transportstellung vorliegenden Schwerpunkt der Personentransporteinrichtung verläuft und der in radialer Richtung bezüglich der Längsmittelachse Abmessungen aufweist, die höchstens doppelt so groß sind wie die Abmessungen des Tragebehälters in derselben Richtung oder höchstens diesen Abmessungen entsprechen. Der gedachte Zylinder beschreibt einen Bereich, innerhalb welchem sich der Schwerpunkt während der Verlagerung des Transportmittels bezüglich des Tragebehälters durchgehend befindet, also insbesondere auch zu Beginn der Verlagerung und am Ende der Verlagerung. Der gedachte Zylinder liegt als gerade Zylinder vor, insbesondere als gerade Kreiszyylinder. Der Zylinder kann jedoch selbstverständlich auch eine von der Kreisform abweichende Grundform aufweisen. Beispielsweise ist die Grundform mehreckig, insbesondere rechteckig, bevorzugt quadratisch.

**[0027]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Verlagerung des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung derart erfolgt, dass eine Positionsstabilität des Benutzers nicht beeinträchtigt wird und/oder dass ein Schwerpunkt des Benutzers - insbesondere ohne eine Bewegung des Benutzers während der Verlagerung - in der Benutzungsstellung des Transportmittels in stabiler Lage oberhalb des Transportmittels vorliegt. Nach der Verlagerung ist das Transportmittel also derart angeordnet, dass der Schwerpunkt des Benutzers oberhalb des Transportmittels vorliegt und dies in stabiler Lage. Das bedeutet insbesondere, dass das Transportmittel den Benutzer statisch stabil trägt. Es ist in der Benutzungsstellung also derart angeordnet, dass der Benutzer auch ohne entsprechende Maßnahmen von dem Transportmittel zuverlässig getragen wird, insbesondere derart, dass kein Kippen des Transportmittels erfolgt. Diese Anordnung des Transportmittels wird insbesondere erzielt, ohne dass der Benutzer sich während der Verlagerung bewegt, also eine Anpassung seines Schwerpunkts vornimmt.

**[0028]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Hebemechanik zum Verlagern des Transportmittels einen Antrieb, insbesondere einen elektrischen oder elektro-hydraulischen Antrieb oder einen Federantrieb, aufweist. Der Antrieb stellt das maschinelle Verlagern des Transportmittels sicher beziehungsweise bewirkt dieses. Falls der Antrieb als elektrischer Antrieb vorliegt, so verfügt er beispielsweise über einen Elektromotor oder einen elektromagnetischen Aktuator, welcher antriebstechnisch mit dem Transportmittel und/oder dem Tragebehälter gekoppelt ist. Auch ein elektro-hydraulischer Antrieb ist realisierbar. Der Federantrieb

schließlich nutzt zum maschinellen Verlagern des Transportmittels mechanische Energie, die in einer Feder zwischengespeichert ist. Beispielsweise ist der Federantrieb mit einem elektrischen oder elektro-hydraulischen Antrieb gekoppelt, sodass die Verlagerung des Transportmittels in eine Richtung mit dem Federantrieb und in eine entgegengesetzte Richtung mittels des elektrischen oder elektro-hydraulischen Antriebs erfolgt. Der Antrieb ermöglicht eine besonders ausgeprägte Mobilität des Benutzers, weil er sowohl das rasche Bereitstellen als auch das rasche Verstauen des Transportmittels sicherstellt.

**[0029]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Verbindungselement eine Teleskopstange und/oder einen Drehverbinder und/oder einen Federspeicher aufweist. Das Verbindungselement greift, wie bereits erläutert, einerseits an den Tragebehälter und andererseits an dem Transportmittel an. Um das Verlagern des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung auf mechanisch besonders einfache Art und Weise zu ermöglichen, verfügt das Verbindungselement über die Teleskopstange, welche in ihrer Länge einstellbar beziehungsweise verstellbar ist. In der Transportstellung weist die Teleskopstange insoweit beispielsweise eine kleinere erste Länge und in der Benutzungsstellung eine größere zweite Länge auf. Zusätzlich oder alternativ zu der Teleskopstange kann das Verbindungselement über den Drehverbinder und/oder einen Aktuator oder Energiespeicher in Federbauweise verfügen. Der Drehverbinder dient einer Rotation des Transportmittels bezüglich des Tragebehälters, nämlich um eine Drehachse.

**[0030]** Beispielsweise liegt die Drehachse horizontal oder vertikal vor. Im Falle der horizontalen Drehachse ist sie bevorzugt in lateraler beziehungsweise seitlicher Richtung angeordnet, welche sich beispielsweise zwischen oder auf Höhe von zwei Schultern des Benutzers beziehungsweise zwischen oder auf Höhe von seinen Beinen erstreckt. Die laterale Richtung liegt insoweit senkrecht zu einer Geradeauslaufrichtung des Benutzers vor. Unter der Geradeauslaufrichtung ist diejenige Richtung zu verstehen, in die sich der Benutzer bei einem Laufen nach vorne entlang einer gedachten geraden Linie, also bei einem Geradeauslaufen, bewegt. Die in lateraler Richtung verlaufende Drehachse ermöglicht ein Klappen des Transportmittels ausgehend von dem Tragebehälter nach vorne oder nach hinten.

**[0031]** Durch eine Drehbewegung um die Drehachse kann das Transportmittel somit zumindest teilweise auf eine in Geradeauslaufrichtung des Benutzers dem Tragebehälter gegenüberliegende Seite des Benutzers verlagert werden. Trägt der Benutzer den Tragebehälter beispielsweise auf seinem Rücken, so kann durch das Verschwenken des Transportmittels um die Drehachse mittels des Drehverbinders vor den Benutzer verlagert werden. Umgekehrt kann das Transportmittel bei einem Tragen des Tragebehälters auf einer Brust oder an einem Bauch des Benutzers hinter den Benutzer verlagert wer-

den.

**[0032]** Im Falle der senkrechten Drehachse ist es beispielsweise vorgesehen, das Transportmittel zwischen die Beine des Benutzers zu verschwenken, nämlich derart, dass der Benutzer während des Verschwenkens lediglich eines seiner Beine anheben muss und nach dem Verschwenken das Transportmittel wenigstens teilweise zwischen seinen Beinen angeordnet ist. Die senkrechte Drehachse ist hierbei bevorzugt parallel zu einer Wirbelsäule des Benutzers ausgerichtet und verläuft insbesondere hinter dem Benutzer beabstandet von diesem. Sowohl die Teleskopstange als auch der Drehverbinder ermöglichen ein besonders einfaches und schnelles Bereitstellen des Transportmittels beziehungsweise sein Vorbereiten auf das Transportieren des Benutzers. Ein elektrischer, elektro-hydraulischer oder in Federbauweise ausgeführter Aktuator und/oder Energiespeicher am Verbindungselement kann dazu dienen, die beschriebenen Teleskop- und Drehbewegungen mit minimalem Kraftaufwand durch den Benutzer durchzuführen.

**[0033]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Transportmittel ein Fahrgestell mit einer ersten Radanordnung und einer zweiten Radanordnung aufweist, wobei die erste Radanordnung und die zweite Radanordnung jeweils über ein Rad oder ein Radpaar verfügen, wobei das Radpaar wenigstens zwei um eine gemeinsame Radachse drehbar gelagerte Räder aufweist, die in axialer Richtung bezüglich der Radachse voneinander beabstandet sind. Das Fahrgestell dient dem Durchführen eines Fahrbetriebs des Transportmittels zum Transportieren des Benutzers. Das Fahrgestell verfügt über die erste Radanordnung und die zweite Radanordnung, welche in einer Hauptfahrrichtung des Fahrgestells beziehungsweise des Transportmittels voneinander beabstandet angeordnet sind. Die erste Radanordnung ist insoweit beispielsweise eine Vorderradanordnung und die zweite Radanordnung eine Hinterradanordnung. Die Radachse kann eine reale oder eine virtuelle Radachse sein. Bevorzugt sind die Räder synchron miteinander oder unabhängig voneinander um die Drehachse drehbar, beispielsweise mittels des Antriebs, welcher beispielweise einen elektrischen Radnabenmotor pro Rad aufweist.

**[0034]** Bevorzugt wird das Transportmittel bei seinem Verlagern in die Benutzungsstellung derart angeordnet, dass die erste Radanordnung in der Geradeauslaufrichtung des Benutzers auf einer Seite und die zweite Radanordnung auf seiner anderen Seite des Benutzers angeordnet ist, sodass in anderen Worten das Transportmittel derart vorliegt, dass sich der Benutzer zwischen der ersten Radanordnung und der zweiten Radanordnung befindet, insbesondere zwischen ihnen steht. Die erste Radanordnung liegt also beispielsweise vor dem Benutzer und die zweite Radanordnung hinter dem Benutzer vor, sodass ein zumindest statisch stabiler Fahrbetrieb des Transportmittels sichergestellt ist. Bevorzugt wird die eine der Radanordnungen hierbei zwischen den Beinen des Benutzers hindurchgeführt oder außenseitig an den

Beinen vorbeigeführt.

**[0035]** Die erste Radanordnung und die zweite Radanordnung können jeweils über ein Rad oder mehrere Räder, also beispielsweise ein Radpaar, verfügen. Bevorzugt weisen die beiden Radanordnungen jeweils dieselbe Anzahl an Rädern auf, verfügen also entweder jeweils über genau ein Rad oder über mehrere Räder, insbesondere zwei Räder. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die erste Radanordnung eine kleinere oder eine größere Anzahl an Rädern aufweist als die zweite Radanordnung. Beispielsweise verfügt die erste Radanordnung über lediglich ein Rad und die zweite Radanordnung über zwei Räder, sodass das Transportmittel insgesamt als Dreirad ausgestaltet ist. Verfügt eine der Radanordnungen über das Radpaar, so weist sie zwei um die gemeinsame Radachse drehbar gelagerten Räder auf. Die Räder sind in axialer Richtung bezüglich der Radachse voneinander beabstandet, um eine hohe Kippstabilität des Transportmittels sicherzustellen.

**[0036]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Räder der ersten Radanordnung einen von den Rädern der zweiten Radanordnung verschiedenen Abstand in axialer Richtung voneinander aufweisen. In anderen Worten weisen die Räder der beiden Radanordnungen unterschiedliche Radabstände in axialer Richtung, also in Richtung der jeweiligen Radachse, auf, beispielsweise ist der Radabstand der ersten Radanordnung größer als der Radabstand der zweiten Radanordnung. Vorzugsweise ist der Radabstand der ersten Radanordnung um einen Faktor von mindestens 1,5, mindestens 2,0 oder mindestens 2,5 größer als der Radabstand der zweiten Radanordnung. Hierdurch wird es ermöglicht, die Räder der ersten Radanordnung bei dem Verlagern des Transportmittels in die Benutzungsstellung an dem Benutzer vorbei beziehungsweise um ihn herum zu verlagern, sodass die Räder nachfolgend auf der dem Tragebehälter abgewandten Seite des Benutzers vorliegen, sodass eine hohe Stabilität des Transportmittels realisiert ist.

**[0037]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Tragebehälter in axialer Richtung bezüglich der Radachse eine bestimmte Breite aufweist und der Abstand zwischen den Rädern der ersten Radanordnung und/oder der zweiten Radanordnung zumindest in der Benutzungsstellung größer ist als die Breite des Tragebehälters. Die Breite des Tragebehälters wird bezüglich der Radachse bei Anordnung des Transportmittels in der Transportstellung ermittelt. Alternativ liegt die Breite des Tragebehälters in der vorstehend definierten lateralen Richtung vor, also senkrecht zu der Geradeauslaufrichtung des Benutzers und senkrecht in Hochrichtung.

**[0038]** Der Abstand zwischen den Rädern wenigstens einer der beiden Radanordnungen, vorzugsweise zwischen den Rädern der ersten Radanordnung, soll nun in der Benutzungsstellung größer sein als die Breite des Tragebehälters. Hierdurch können die Räder der jeweiligen Radanordnung ohne weiteres ausgehend von dem Tragebehälter an dem Benutzer vorbei verlagert werden,

sodass eine der Radanordnungen auf einer ersten Seite und eine zweite der Radanordnungen auf der gegenüberliegenden Seite des Benutzers zu liegen kommt. Es kann vorgesehen sein, dass der Abstand zwischen den Rädern der jeweiligen Radanordnung während des Verlagerens des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung gleichbleibt. Besonders vorteilhaft ist es jedoch vorgesehen, dass sich der Abstand zwischen den Rädern vor dem Verlagern aus der Transportstellung oder während des Verlagerens in die Benutzungsstellung vergrößert, sodass eine besonders hohe Kippsicherheit des Transportmittels realisiert ist.

**[0039]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Transportmittel eine Standfläche und/oder eine Sitzfläche und/oder einen Haltegriff und/oder wenigstens eine Armlehne aufweist, die gegeneinander verlagerbar sind. Die Standfläche dient einem Stehen des Benutzers auf dem Transportmittel, während er sich mit diesem bewegt. Der Benutzer ordnet also wenigstens einen seiner Füße auf der Standfläche an. Die Sitzfläche hingegen dient einem Sitzen des Benutzers und der Haltegriff einem Halten des Benutzers. Der Haltegriff kann zusätzlich eine Lenkfunktion aufweisen und zu diesem Zweck entsprechend mechanisch betätigbar, zum Beispiel drehbar, sein. Der Haltegriff kann die Steuerfunktion des Transportmittels direkt übernehmen oder er kann als Joystick fungieren, um die Räder des Transportmittels antreibende Elektromotoren differenziell anzusteuern und dadurch eine Lenkung des Transportmittels zu ermöglichen. Die Armlehne dient dem Abstützen eines Arms des Benutzers während er das Transportmittel benutzt. Vorzugsweise sind mehrere Armlehnen auf gegenüberliegenden Seiten des Benutzers angeordnet, die dem Abstützen der Arme des Benutzers dienen. Die genannten Elemente, also die Standfläche, die Sitzfläche, der Haltegriff und die Armlehne, sind, sofern sie jeweils vorgesehen sind - gegeneinander verlagerbar, insbesondere gegeneinander verschwenkbar. Hierdurch wird ein platzsparendes Verstauen des Transportmittels in dem Tragebehälter in der Transportstellung ermöglicht.

**[0040]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Tragebehälter wenigstens einen elektrischen Energiespeicher aufweist, der zumindest in der Benutzungsstellung an eine elektrische Antriebseinrichtung des Transportmittels elektrisch angeschlossen ist. Die elektrische Antriebseinrichtung dient dem Antreiben und/oder Lenken des Transportmittels, insoweit also dem Bereitstellen eines auf das Antreiben des Transportmittels gerichteten Antriebsdrehmoments und/oder einer auf eine Querverführung des Transportmittels gerichteten Lenkkraft oder eines entsprechenden Lenkdrehmoments. Die elektrische Antriebseinrichtung verfügt vorzugsweise über einen Elektromotor, welcher auch als elektrische Traktionsmaschine bezeichnet werden kann. Falls die elektrische Antriebseinrichtung zudem dem Lenken des Transportmittels dient, verfügt sie vorzugsweise über mehrere Elektromotoren, welche die Geschwindigkeit der Räder eines Radpaares oder mehrerer

Radpaare unabhängig einstellen.

**[0041]** Die zum Betreiben der elektrischen Antriebseinrichtung benötigte elektrische Energie wird mithilfe des elektrischen Energiespeichers bereitgestellt. Der elektrische Energiespeicher ist in dem Tragebehälter angeordnet, wohingegen die elektrische Antriebseinrichtung an oder in dem Transportmittel vorliegt. Eine elektrische Verbindung zwischen dem Energiespeicher und der Antriebseinrichtung wird beispielsweise über das Verbindungselement hergestellt, an welchem hierzu beispielsweise eine elektrische Leitung angeordnet ist. Der Energiespeicher ist bevorzugt Bestandteil des Tragebehälters. Dies gilt insbesondere hinsichtlich seines Gewichts, welches in der Benutzungsstellung über das Transportmittel in den Untergrund eingeleitet wird, insbesondere ausschließlich und nicht über den Benutzer. Die Verwendung der Antriebseinrichtung ermöglicht einen besonders komfortablen Fahrbetrieb des Transportmittels.

**[0042]** Zusätzlich oder alternativ ist der Energiespeicher an den Antrieb der Hebemechanik angeschlossen, sodass die Hebemechanik mit dem Energiespeicher entnommener Energie betätigbar ist. Der Antrieb ist beispielsweise ein elektrischer, elektromagnetischer oder elektro-hydraulischer Antrieb. Die Hebemechanik dient dem Verlagern des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und/oder umgekehrt, sodass schlussendlich die in dem Energiespeicher gespeicherte Energie zum Verlagern des Transportmittels verwendet wird.

**[0043]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht eine Ausbildung der Personentransporteinrichtung derart vor, dass in der Benutzungsstellung das Gewicht des Tragebehälters und/oder zumindest ein Teil eines Gewichts des Benutzers über das Transportmittel auf einen das Transportmittel tragenden Untergrund übertragen wird, insbesondere über die Hebemechanik. Hierauf wurde vorstehend bereits hingewiesen. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht eine ermüdungsfreie Nutzung des Transportmittels durch den Benutzer.

**[0044]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die elektrische Antriebseinrichtung des Transportmittels wenigstens einen elektrischen Radnabenmotor aufweist, dessen Drehgeschwindigkeit von dem Benutzer mittels eines Bedienelements einer Bedieneinrichtung einstellbar ist. Beispielsweise ist dem Rad oder dem Radpaar wenigstens einer oder beider der Radanordnungen ein solcher Radnabenmotor antriebstechnisch zugeordnet. Besonders bevorzugt ist jedem Rad einer oder beider der Radanordnungen jeweils ein separater Radnabenmotor antriebstechnisch zugeordnet. Hierdurch wird ein besonders effizienter Antrieb des Transportmittels umgesetzt. Die Drehgeschwindigkeit des mindestens einen Radnabenmotors und mithin die mit dieser korrespondierende Fahrgeschwindigkeit des Transportmittels ist mit Hilfe des Bedienelements einstellbar, beispielsweise einem Drehknopf, einem Schieberegler oder dergleichen. Das Bedienelement kann als

Hardware vorliegen oder auf einem Bildschirm, insbesondere einem Touchscreen, bereitgestellt werden. Das Bedienelement ist Bestandteil der Bedieneinrichtung, die einer Bedienung des Transportmittels dient.

**[0045]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass eine Steuerung des Transportmittels elektrisch oder mechanisch mittels eines weiteren Bedienelements der Bedieneinrichtung erfolgt. Zusätzlich oder alternativ zu dem Bedienelement verfügt die Bedieneinrichtung über das weitere Bedienelement. Für dieses gilt das zu dem Bedienelement im Rahmen dieser Beschreibung Gesagte. Das weitere Bedienelement dient der Steuerung, insbesondere einer Richtungssteuerung, also einer Lenkung, des Transportmittels. Die Steuerung erfolgt zum Beispiel mechanisch oder elektrisch. In ersterem Fall ist zum Beispiel ein Steuergriff als weiteres Bedienelement vorgesehen, an welchem der Benutzer angreift, um das Transportmittel zu steuern, insbesondere zu lenken. In letzterem Fall ist das weitere Bedienelement elektrisch mit einem Lenkaktuator, zum Beispiel einem Servomotor, verbunden. Alternativ ist, bei Vorliegen von mindestens zwei Radnabenmotoren, das weitere Bedienelement mit einem Reglersystem verbunden, welches die Geschwindigkeiten der Radnabenmotoren unabhängig kontrolliert und so gleichzeitig die Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung des Transportmittels durchführt. In jedem Fall wird eine effektive Spurführung des Transportmittels erzielt.

**[0046]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass eine Steuerung des Transportmittels erfolgt, indem eine Körperstellung des Benutzers bezüglich des Transportmittels ermittelt und aus der Körperstellung eine Sollfahrrichtung und/oder eine Sollfahrgeschwindigkeit des Transportmittels bestimmt wird. Die Körperstellung wird bevorzugt anhand des Tragebehälters ermittelt. Insbesondere wird hierbei eine zwischen dem Tragebehälter und dem Transportmittel wirkende Kraft und/oder eine Relativposition des Tragebehälters bezüglich des Transportmittels ermittelt, insbesondere gemessen. Die Kraft wird durch den Benutzer auf den Tragebehälter und über diesen auf das Transportmittel ausgeübt, die Relativposition von dem Benutzer eingestellt. Beispielsweise wird eine zwischen dem Tragebehälter und dem Transportmittel vorliegende mechanische Spannung ermittelt, insbesondere eine in dem Verbindungselement vorliegende mechanische Spannung. Aus der Kraft beziehungsweise der Spannung werden anschließend die Sollfahrrichtung und/oder die Sollfahrgeschwindigkeit ermittelt. Alternativ oder zusätzlich wird zunächst die Relativposition ermittelt und aus dieser anschließend die Sollfahrrichtung und/oder die Sollfahrgeschwindigkeit bestimmt.

**[0047]** Alternativ oder zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass der Tragebehälter und das Transportmittel innerhalb eines Verlagerungsspiels gegeneinander verlagerbar sind, insbesondere solange sich das Transportmittel in der Benutzungsstellung befindet. Das Verlagerungsspiel liegt vorzugsweise in einer Richtung vor, welche von einer Verlagerungsrichtung des Transportmittels

bezüglich des Tragebehälters zwischen der Tragstellung und der Benutzungsstellung verschieden ist. Bevorzugt liegt die Toleranz in der Horizontalebene vor. Das Verlagerungsspiel ist derart klein bemessen, dass das Transportmittel den Tragebehälter weiterhin zuverlässig trägt, insbesondere statisch stabil trägt, sobald es sich in der Benutzungsstellung befindet. Eine Stellung des Tragebehälters bezüglich des Transportmittels innerhalb des Verlagerungsspiels wird ermittelt und aus dieser Stellung werden die Sollfahrrichtung und/oder die Sollfahrgeschwindigkeit bestimmt.

**[0048]** Unter der Sollfahrrichtung ist eine Richtung zu verstehen, in welcher der Benutzer das Transportmittel bewegen möchte. Die Sollfahrgeschwindigkeit stellt die von dem Benutzer gewünschte Fortbewegungsgeschwindigkeit dar. Vorzugsweise werden der Antrieb und/oder die Lenkung des Transportmittels entsprechend der Sollfahrrichtung und/oder der Sollfahrgeschwindigkeit beziehungsweise zum Erreichen der Sollfahrrichtung und/der der Sollfahrgeschwindigkeit eingestellt und/oder angesteuert.

**[0049]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Tragebehälter und das Transportmittel in eine Prothese für den Benutzer integriert sind. Der Tragebehälter ist zum Beispiel bei einem amputierten Benutzer zum Tragen anstelle des jeweilig amputierten Körperteils vorgesehen und ausgebildet. Beispielsweise liegt der Tragebehälter insoweit in Form eines mit dem verbliebenen Körper verbundenen Schaftsystems vor, wobei das Schaftsystem mit dem Körper selbst oder direkt mit einem mit dem Knochen des Benutzers verbundenen Metallimplantat, wie dies zum Beispiel bei der intraossären transkutanen Prothesen-Amputation (ITAP) zum Einsatz kommt, verbunden ist. Unter der integrierten Ausgestaltung von Tragebehälter, Transportmittel und Prothese ist zu verstehen, dass die genannten Elemente aneinander befestigt sind, insbesondere permanent. Beispielsweise wird der Tragebehälter von der Prothese ausgebildet oder liegt in ihr vor. Das Transportmittel ist hingegen mit dem Tragebehälter beweglich verbunden, insbesondere permanent. Die Prothese ist insbesondere eine Beinprothese, die den Tragebehälter ausbildet oder zumindest aufweist. Hierdurch wird auch bei einem amputierten Benutzer eine besonders hohe Mobilität erreicht.

**[0050]** Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betreiben einer individuellen Personentransporteinrichtung, insbesondere einer Personentransporteinrichtung gemäß den Ausführungen im Rahmen dieser Beschreibung, wobei die Personentransporteinrichtung einen am Körper eines Benutzers getragenen Tragebehälter aufweist, indem ein zur Personenbeförderung des Benutzers vorgesehenes und ausgebildetes Transportmittel in einer Transportstellung wenigstens bereichsweise verstaut ist. Dabei ist vorgesehen, dass das Transportmittel zumindest teilautomatisch und ohne Absetzen des Tragebehälters durch den Benutzer und/oder ohne eine eine räumliche Position des Tragebehälters verändernde Bewegung des Benutzers aus der Transportstellung in

eine Benutzungsstellung verlagert wird, in der das Transportmittel zum Transportieren des Benutzers angeordnet ist.

**[0051]** Bevorzugt ist im Übrigen eine Ausgestaltung der Personentransporteinrichtung als individuelle Personentransporteinrichtung mit einem am Körper eines Benutzers tragbaren, als Rucksack oder Rucksacktragegestell ausgebildeten Tragebehälter, in dem ein zur Personenbeförderung des Benutzers vorgesehenes und ausgebildetes Transportmittel in einer Transportstellung wenigstens bereichsweise verstaut ist, wobei die Personentransporteinrichtung dazu vorgesehen und ausgebildet ist, das Transportmittel zumindest teilautomatisch und ohne Absetzen des auf dem Rücken des Benutzers getragenen Tragebehälters durch den Benutzer aus der Transportstellung in eine Benutzungsstellung zu verlagern, in der das Transportmittel zum Transportieren des Benutzers angeordnet ist, wobei das Transportmittel sowohl in der Transportstellung als auch in der Benutzungsstellung über eine wenigstens ein Verbindungselement aufweisende Hebemechanik mit dem Tragebehälter verbunden ist, die zur Verlagerung des Transportmittels aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und umgekehrt vorgesehen und ausgebildet ist und sowohl in der Benutzungsstellung als auch in der Transportstellung den Tragebehälter mit dem Transportmittel permanent verbindet, indem das Verbindungselement einerseits an dem Tragebehälter und andererseits an dem Transportmittel angreift.

**[0052]** Auf die Vorteile einer derartigen Ausgestaltungen der Personentransporteinrichtung beziehungsweise einer derartigen Vorgehensweise wurde bereits hingewiesen. Sowohl die Personentransporteinrichtung als auch das Verfahren zu ihrem Betreiben können gemäß den Ausführungen im Rahmen dieser Beschreibung weitergebildet sein, sodass insoweit auf diese verwiesen wird.

**[0053]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Personentransporteinrichtung in einer ersten Ausführungsform, welche einen Tragebehälter sowie ein Transportmittel aufweist,

Figur 2 eine schematische Darstellung des Transportmittels in einer zweiten Ausführungsform der Personentransporteinrichtung,

Figur 3 eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform der Personentransporteinrichtung,

Figur 4 eine schematische Darstellung des Prozesses der Verlagerung des Transportmittels der Personentransporteinrichtung der zweiten

Ausführungsform aus einer Transportstellung in eine Benutzungsstellung, insbesondere durch Verschwenken einer ersten Radpaaranordnung um den Benutzer und Rotation einer zweiten Radpaaranordnung hinter dem Benutzer,

Figur 5 eine schematische Darstellung einer vierten Ausführungsform der Personentransporteinrichtung, welche insbesondere zur Benutzung durch einen beinamputierten Benutzer vorgesehen ist, wobei das Transportmittel in der Transportstellung vorliegt, sowie

Figur 6 eine schematische Darstellung der Personentransporteinrichtung in ihrer vierten Ausführungsform, wobei das Transportmittel in der Benutzungsstellung vorliegt.

**[0054]** Die Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Personentransporteinrichtung 1, die einen Tragebehälter 2 aufweist, der von einem hier nicht dargestellten Benutzer 3 der Personentransporteinrichtung 1 tragbar ist. Der Tragebehälter 2 liegt in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel als Rucksack vor und verfügt insoweit über einen oder mehrere Riemen 4a, mittels welchen er auf einer Schulter des Benutzers 3 angeordnet werden kann. Optional ist ein Hüftgurt 4b vorgesehen, welcher eine zumindest teilweise Gewichtsumlagerung von den Schultern auf die Hüftknochen des Benutzers ermöglicht. Die Personentransporteinrichtung 1 verfügt zusätzlich zu dem Tragebehälter 2 über ein Transportmittel 5, welches zur Illustrationszwecken mehrfach dargestellt ist, nämlich einmal in einer Transportstellung (gestrichelt dargestellt) und einmal in einer Benutzungsstellung. In der Transportstellung ist das Transportmittel 5 zumindest teilweise in dem Tragebehälter 2 aufgenommen, nämlich beispielweise in einem Stauraum 6 des Tragebehälters 2. In der Benutzungsstellung ist hingegen das Transportmittel 5 zum Transportieren des Benutzers angeordnet.

**[0055]** Das Transportmittel 5 verfügt über ein Fahrgestell 7 mit einer ersten Radanordnung 8 und einer zweiten Radanordnung 9. Beispielsweise verfügen beide Radanordnungen 8 und 9 jeweils über ein Radpaar 10 beziehungsweise 11, wobei jedes der Radpaare 10 und 11 jeweils mehrere Räder aufweist, die um eine jeweilige Radachse 12 beziehungsweise 13 drehbar gelagert sind. Beispielsweise sind die Räder der ersten Radanordnung 8 in axialer Richtung näher aneinander angeordnet als die Räder der zweiten Radanordnung 9. Die Antriebseinrichtung zum Antrieb der Räder ist beispielsweise als einer oder mehrere innerhalb der Räder angeordnete Radnabenmotoren ausgebildet, welche ihre Antriebsenergie von einem im Tragebehälter 2 angeordneten Energiespeicher 27 beziehen. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die erste Radanordnung 8 anstelle des Radpaars 10 über lediglich genau ein Rad verfügt. An

dem Fahrgestell 7 ist eine Standfläche 14 ausgebildet, auf welcher der Benutzer 2 während eines Fahrbetriebs des Transportmittels 5 stehen kann. Die Standfläche 14 kann insoweit auch als Trittpläche bezeichnet werden. Weiterhin verfügt das Transportmittel 5 über eine Sitzfläche 15, die an einem Sitz 16 vorliegt, sowie über einen Haltegriff 17, welcher insbesondere einen Lenkgriff mit Haltestange beziehungsweise eine Lenkstange aufweist. Durch Pfeile 18 ist eine Verlagerbarkeit der einzelnen Elemente des Transportmittels 5 gegeneinander angedeutet, insbesondere sind die Standfläche 14, die Sitzfläche 15 und der Haltegriff 17 gegeneinander verlagerbar. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Haltegriff 17 in seiner Länge einstellbar und zudem bezüglich des Fahrgestells 7 beziehungsweise der Standfläche 14 klappbar, nämlich beispielsweise um die Radachse 12.

**[0056]** Das Transportmittel 5 ist über eine Hebemechanik 19 mit dem Tragebehälter 2 verbunden, nämlich insbesondere auch in der Benutzungsstellung. Die Hebemechanik 9 verfügt über ein Verbindungselement 20, welches in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel eine Teleskopstange aufweist. Mittels des Verbindungselements 20 ist das Transportmittel 5 bezüglich des Tragebehälters 2 verlagerbar, nämlich insbesondere zwischen der Transportstellung und der Benutzungsstellung und umgekehrt. Dies ist durch den Pfeil 21 angedeutet. Ebenfalls angedeutet ist, dass der Sitz 16 mittels der Sitzfläche 15 an dem Verbindungselement 20 angeordnet ist.

**[0057]** Bei einem Verlagern des Transportmittels 5 aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung wird das Transportmittel 5 zunächst in vertikaler Richtung nach unten verlagert, nämlich mittels der Hebemechanik 19. Anschließend wird das Transportmittel 5 bezüglich der Hebemechanik 19 verschwenkt, nämlich mittels eines Drehverbinders 22, welcher Bestandteil der Hebemechanik 9 ist. Der Drehverbinder 22 dient in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel einem Verschwenken des Transportmittels 5 bezüglich des Verbindungselements 20 um die Radachse 13. Bei dem Verschwenken des Transportmittels 5 unter Verwendung des Drehverbinders 22 wird das Transportmittel 5 zwischen Beinen des Benutzers hindurch verschwenkt, sodass nachfolgend die erste Radanordnung 8 vor dem Benutzer und die zweite Radanordnung 9 hinter dem Benutzer vorliegt.

**[0058]** Die Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Personentransporteinrichtung 1, wobei lediglich das Transportmittel 5 dargestellt ist. Es ist deutlich erkennbar, dass die Räder der ersten Radanordnung 8 in axialer Richtung bezüglich der Radachse 12 weiter voneinander beabstandet sind als die Räder der zweiten Radanordnung 9 bezüglich der Radachse 13. Dies ermöglicht ein einfaches Verschwenken der ersten Radanordnung 8 um den Benutzer herum. In der Transportstellung befindet sich die erste Radanordnung 8 auf derselben Seite des Benutzers wie die zweite Radanordnung 9, nämlich beispielsweise hinter seinem Rücken. Während des Verlagerens des Trans-

portmittels 5 in die Benutzungsstellung umgreift die erste Radanordnung 8 den Benutzer, sodass sie nach dem Verlagern, also bei Anordnung des Transportmittels 5 in der Benutzungsstellung, auf der der zweiten Radanordnung 9 gegenüberliegenden Seite des Benutzers vorliegt, nämlich beispielsweise vor dem Benutzer. Hierdurch ist eine Mitwirkung des Benutzers bei dem Verlagern des Transportmittels 5 aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung beziehungsweise umgekehrt nicht notwendig, sodass ein besonders komfortabler Betrieb der Personentransporteinrichtung 1 erzielt wird.

**[0059]** Die Figur 3 zeigt die Personentransporteinrichtung 1 in einer dritten Ausführungsform. In dieser ist das Transportmittel 5 rein beispielhaft als Einrad ausgestaltet, wobei ein Rad 23 des Transportmittels 5 zwischen Füßen des Benutzers 3 angeordnet ist. Gezeigt ist das Transportmittel 5 in seiner Benutzungsstellung. Zum Verlagern des Transportmittels 5 zwischen der Transportstellung und der Benutzungsstellung dient wiederum die Hebemechanik 19 mit dem Verbindungselement 20, welches die Teleskopstange aufweist. Die Teleskopstange ist über den Drehverbinder 22 mit dem Transportmittel 5 verbunden. Im Unterschied zu der ersten Ausführungsform der Personentransporteinrichtung 1 ist der Drehverbinder 22 nun jedoch derart ausgestaltet, dass er ein Verschwenken des Transportmittels 5 um eine senkrecht angeordnete Drehachse 24 ermöglicht. Der Drehverbinder 22 weist zudem einen Ausleger 25 auf, welcher das Transportmittel 5 exzentrisch zu der Drehachse 24 anordnet.

**[0060]** Durch eine Drehbewegung des Transportmittels 5 um die Drehachse 24 kann insoweit eine Verlagerung in einer Geradeauslaufrichtung des Benutzers 3 beziehungsweise seiner Blickrichtung erzielt werden. Um das Transportmittel 5 aus der dargestellten Benutzungsstellung in die Transportstellung zu verlagern, ist es beispielsweise vorgesehen, das Transportmittel 5 zunächst um die Drehachse 24 zu drehen, beispielsweise um mindestens 90°. Hierbei muss der Benutzer 3 zeitweise ein Bein anheben, damit das Transportmittel 5 unter dem Bein hindurchschwenken kann. Durch dieses Verschwenken wird das Transportmittel 5 auf die dem Tragebehälter 2 zugewandte Seite des Benutzers 3 verlagert. Anschließend wird das Transportmittel 5 mittels der Hebemechanik 19 angehoben, sodass es nachfolgend platzsparend in beziehungsweise an dem Tragebehälter 2 verstaut ist. Das Drehen des Transportmittels 5 um die Drehachse 24 ist durch den Pfeil 26 angedeutet.

**[0061]** Die Figur 4 zeigt, von rechts nach links, eine Bewegungsabfolge, die für die Personentransporteinrichtung 1 in der zweiten Ausführungsform bei einer Verlagerung aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung auftritt. Zur grundlegenden Beschreibung der Personentransporteinrichtung 1 wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen.

**[0062]** Die Figur 5 zeigt die Personentransporteinrichtung 1 in einer vierten Ausführungsform, welche für Beinamputierte geeignet ist und dessen Transportmittel 5

ähnlich oder identisch zu der ersten Ausführungsform ausgebildet ist. Das Transportmittel 5 ist in seiner Transportstellung gezeigt. Beispielsweise ist der Tragebehälter 2 in der Form eines Prothesenschaftsystems beziehungsweise einer Beinprothese ausgebildet, wobei vorzugsweise das Prothesenschaftsystem den elektrischen Energiespeicher 27 trägt. In der Transportstellung ist das Transportmittel 5 zumindest teilweise in beziehungsweise von dem Tragebehälter 2 aufgenommen, nämlich beispielsweise in dem Stauraum 6 des Prothesenschaftsystems beziehungsweise eines unteren Teils der Beinprothese. In der Benutzungsstellung ist hingegen das Transportmittel 5 zum Transportieren des Benutzers angeordnet.

**[0063]** Das Transportmittel 5 verfügt über das Fahrgestell 7 mit der ersten Radanordnung 8 und der zweiten Radanordnung 9. Die Radanordnungen 8 und 9 sind über Hebelanordnungen 28 und 29 und über das Prothesenfußgelenk miteinander verbunden. Beispielsweise sind die Räder ausgebildet wie diejenigen der ersten Ausführungsform. Die mit den Rädern beziehungsweise den dazugehörigen Radachsen verbundenen Hebelanordnungen 28 und 29 arretieren in einer festen Position, sobald das Transportmittel in die Benutzungsstellung gebracht ist. Die Antriebseinrichtung zum Antrieb der Räder ist beispielsweise als ein oder mehrere innerhalb der Räder angeordnete Radnabenmotoren ausgebildet, welche ihre Antriebsenergie von einem im Tragebehälter 2 angeordneten Energiespeicher 27 beziehen.

**[0064]** Die Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung des Transportmittels 5 erfolgt durch an einem Haltegriff 17 angebrachtes elektrisches Reglersystem, welches die Drehgeschwindigkeit der Radnabenmotoren regelt, sowohl als auch die Position eines Servomotors, der die Fahrspurrichtung der vorzugsweise vor (in Fahrtrichtung) dem Benutzer liegenden Radanordnung 8 regelt. Der Haltegriff 17 ist mit dem Verbindungselement 20, insbesondere über einen weiteren Teleskoparm 31, verbunden. Durch Pfeile 30 ist eine Verlagerbarkeit der einzelnen Elemente des Transportmittels 5 gegeneinander angedeutet. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Position des Haltegriffs und die Position und Länge des Teleskoparms mit der Haltestange des Haltegriffs 17 einstellbar und zudem bezüglich des Tragebehälters 2 klappbar. Die Personentransporteinrichtung 1 in ihrer vierten Ausführungsform für Beinamputierte kann nahtlos in existierende Beinprothesen integriert werden und stellt somit eine bedeutende Verbesserung der Mobilitätsmöglichkeiten für Beinamputierte dar, welche insbesondere die Mobilität von Personen ohne diese Behinderung weit übersteigt.

**[0065]** Die Figur 6 zeigt die Personentransporteinrichtung 1 in ihrer vierten Ausführungsform, wobei das Transportmittel 5 in seiner Benutzungsstellung dargestellt ist.

**[0066]** Insgesamt ermöglicht die Personentransporteinrichtung 1 ein rasches Bereitstellen des Transportmittels 5 zum Benutzen durch den Benutzer 3 zur Fortbewegung und umgekehrt ein ebenso rasches Verstauen,

falls das Transportmittel nicht benutzt werden kann oder nicht benutzt werden soll. Das Verlagern des Transportmittels 5 bezüglich des Tragebehälters 2 erfolgt zumindest teilautomatisch oder sogar vollautomatisch, sodass beispielsweise auf Knopfdruck das Transportmittel 5 aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung oder umgekehrt gebracht wird. Dies ist für den Benutzer 3 äußerst komfortabel.

## Patentansprüche

1. Individuelle Personentransporteinrichtung (1) mit einem am Körper eines Benutzers (3) tragbaren Tragebehälter (2), in dem ein zur Personenbeförderung des Benutzers (3) vorgesehenes und ausgebildetes Transportmittel (5) in einer Transportstellung wenigstens bereichsweise verstaut ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Personentransporteinrichtung (1) dazu vorgesehen und ausgebildet ist, das Transportmittel (5) zumindest teilautomatisch und ohne Absetzen des Tragebehälters (2) durch den Benutzer (3) und/oder ohne eine räumliche Position des Tragebehälters (2) verändernde Bewegung des Benutzers (3) aus der Transportstellung in eine Benutzungsstellung zu verlagern, in der das Transportmittel (5) zum Transportieren des Benutzers (3) angeordnet ist.
2. Individuelle Personentransporteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (5) sowohl in der Transportstellung als auch in der Benutzungsstellung über ein wenigstens ein Verbindungselement (20) aufweisende Hebemechanik (19) mit dem Tragebehälter (2) verbunden ist, die zur Verlagerung des Transportmittels (5) aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und umgekehrt vorgesehen und ausgebildet ist.
3. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragebehälter (2) als Rucksack oder Rucksackgestell ausgebildet ist und sowohl in der Transportstellung als auch in der Benutzungsstellung auf dem Rücken des Benutzers angeordnet ist.
4. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Ausgestaltung derart, dass während der Verlagerung des Transportmittels (5) bezüglich des Tragebehälters (2) aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung und/oder umgekehrt eine Verlagerung eines Schwerpunkts der Personentransporteinrichtung (1) innerhalb eines gedachten geraden Zylinders erfolgt, dessen Längsmittelachse **durch** einen in der Transportstellung vorliegenden Schwerpunkt der Personentransport-

- einrichtung (1) verläuft und der in radialer Richtung bezüglich der Längsmittelachse Abmessungen aufweist, die höchstens doppelt so groß sind wie die Abmessungen des Tragebehälters (2) in derselben Richtung oder höchstens diesen Abmessungen entsprechen.
5. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerung des Transportmittels (5) aus der Transportstellung in die Benutzungsstellung derart erfolgt, dass eine Positionsstabilität des Benutzers nicht beeinträchtigt wird und/oder dass ein Schwerpunkt des Benutzers - insbesondere ohne eine Bewegung des Benutzers während der Verlagerung - in der Benutzungsstellung des Transportmittels (5) in stabiler Lage oberhalb des Transportmittels (5) vorliegt. 5
  6. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebemechanik (19) zum Verlagern des Transportmittels (5) einen Antrieb aufweist. 10
  7. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (20) eine Teleskopstange und/oder einen Drehverbinder (22) und/oder einen Federspeicher aufweist. 15
  8. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (5) ein Fahrgestell (7) mit einer ersten Radanordnung (8) und einer zweiten Radanordnung (9) aufweist, wobei die erste Radanordnung (8) und die zweite Radanordnung (9) jeweils über ein Rad oder ein Radpaar (10,11) verfügen, wobei das Radpaar (10,11) wenigstens zwei um eine gemeinsame Radachse (12,13) drehbar gelagerte Räder aufweist, die in axialer Richtung bezüglich der Radachse (12,13) voneinander beabstandet sind. 20
  9. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Räder der ersten Radanordnung (8) einen von den Rädern der zweiten Radanordnung (9) verschiedenen Abstand in axialer Richtung voneinander aufweisen. 25
  10. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragebehälter (2) in axialer Richtung bezüglich der Radachse (12, 13) eine bestimmte Breite aufweist und der Abstand zwischen den Rädern der ersten Radanordnung (8) und/oder der zweiten Radanordnung (9) zumindest in der Benutzungsstellung größer ist als die Breite des Tragebehälters (2). 30
  11. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (5) eine Standfläche (14) und/oder eine Sitzfläche (15) und/oder einen Haltegriff (17) und/oder eine Armlehne aufweist, die gegeneinander verlagerbar sind. 35
  12. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragebehälter (2) wenigstens einen elektrischen Energiespeicher aufweist, der zumindest in der Benutzungsstellung an eine elektrische Antriebseinrichtung des Transportmittels (5) elektrisch angeschlossen ist. 40
  13. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung derart, dass in der Benutzungsstellung das Gewicht des Tragebehälters (2) und/oder zumindest ein Teil eines Gewichts des Benutzers über das Transportmittel (5) auf einen das Transportmittel tragenden Untergrund übertragen wird, insbesondere über die Hebemechanik (19). 45
  14. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Antriebseinrichtung des Transportmittels wenigstens einen elektrischen Radnabenmotor aufweist, dessen Drehgeschwindigkeit von dem Benutzer mittels eines Bedienelements einer Bedieneinrichtung einstellbar ist. 50
  15. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung des Transportmittels (5) elektrisch oder mechanisch mittels eines weiteren Bedienelements der Bedieneinrichtung erfolgt und/oder dass die Steuerung des Transportmittels (5) erfolgt, indem eine Körperstellung des Benutzers bezüglich des Transportmittels ermittelt und aus der Körperstellung eine Sollfahrrichtung und/oder eine Sollfahrgeschwindigkeit des Transportmittels bestimmt wird, und/oder dass die Steuerung des Transportmittels (5) erfolgt, indem eine Stellung des Tragebehälters (2) bezüglich des Transportmittels (5) innerhalb eines Verlagerungsspiels ermittelt wird. 55
  16. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit und Richtungssteuerung des Transportmittels durch unabhängige Regelung der Geschwindigkeiten der meh-

renen Räder, insbesondere von mehreren Radnabenmotoren des Transportmittels erfolgt, wobei besagte Regelung über ein oder mehrere Bedienelemente kontrolliert wird.

5

17. Individuelle Personentransporteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragebehälter und das Transportmittel in eine Prothese für den Benutzer integriert sind.

10

18. Verfahren zum Betreiben einer individuellen Personentransporteinrichtung (1), insbesondere einer Personentransporteinrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Personentransporteinrichtung (1) einen am Körper eines Benutzers (3) getragenen Tragebehälter (2) aufweist, in dem ein zur Personenbeförderung des Benutzers (3) vorgesehenes und ausgebildetes Transportmittel (5) in einer Transportstellung wenigstens bereichsweise verstaut ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (5) zumindest teilautomatisch und ohne Absetzen des Tragebehälters (2) durch den Benutzer (3) und/oder ohne eine räumliche Position des Tragebehälters (2) verändernde Bewegung des Benutzers (3) aus der Transportstellung in eine Benutzungsstellung verlagert wird, in der das Transportmittel (5) zum Transportieren des Benutzers (3) angeordnet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

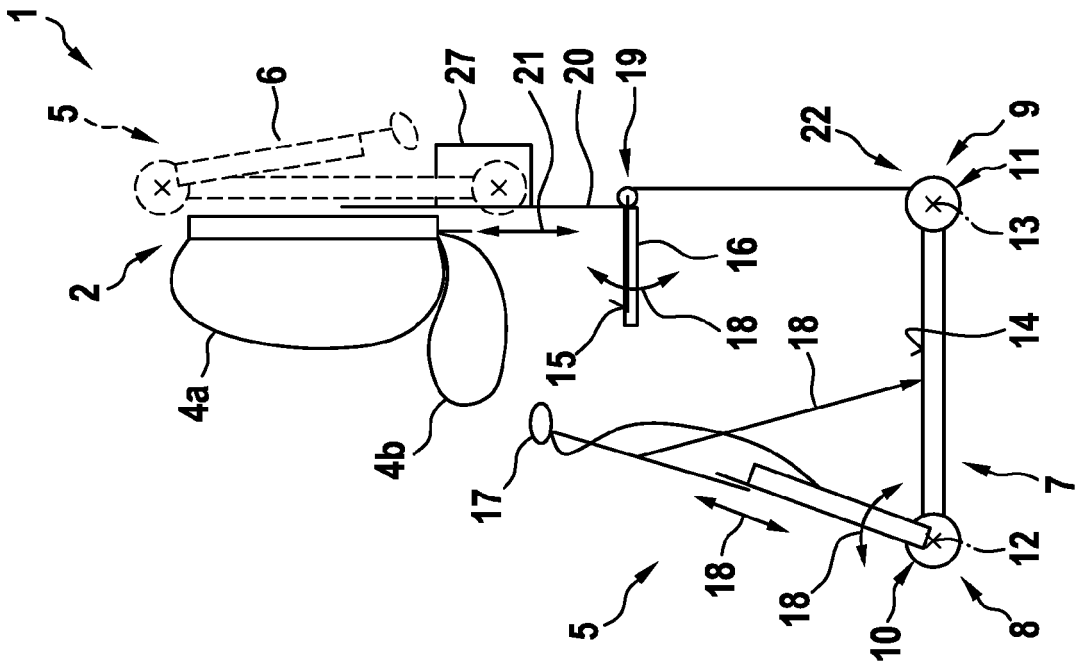
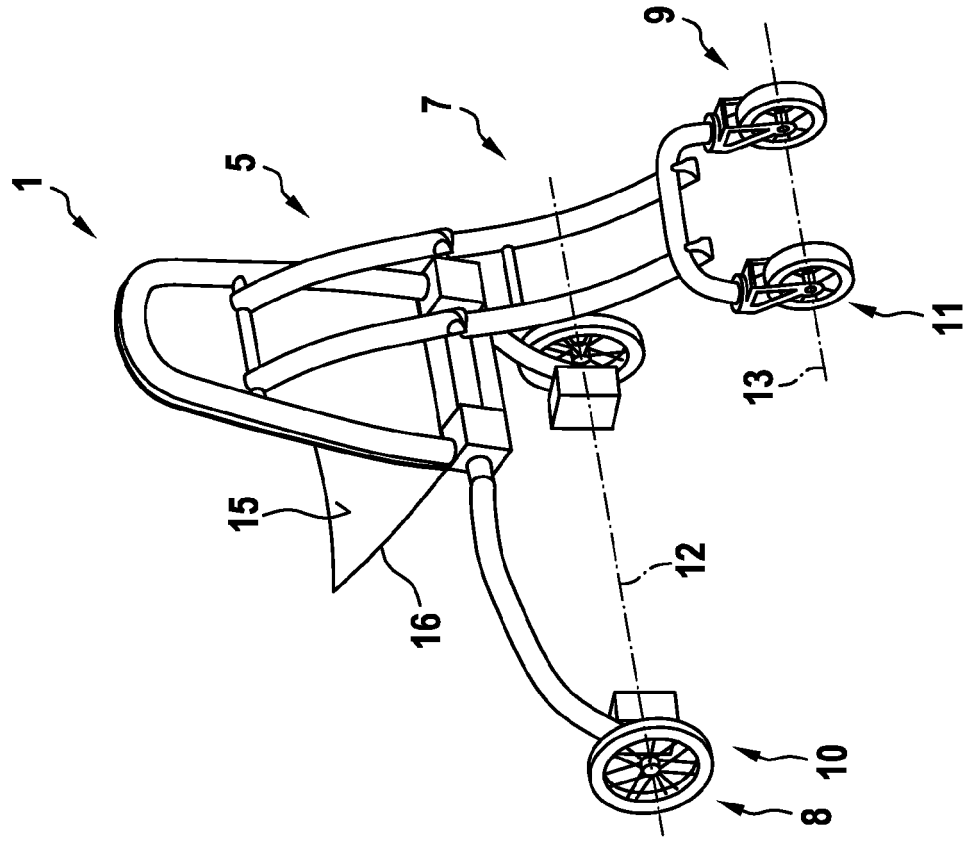


Fig. 2



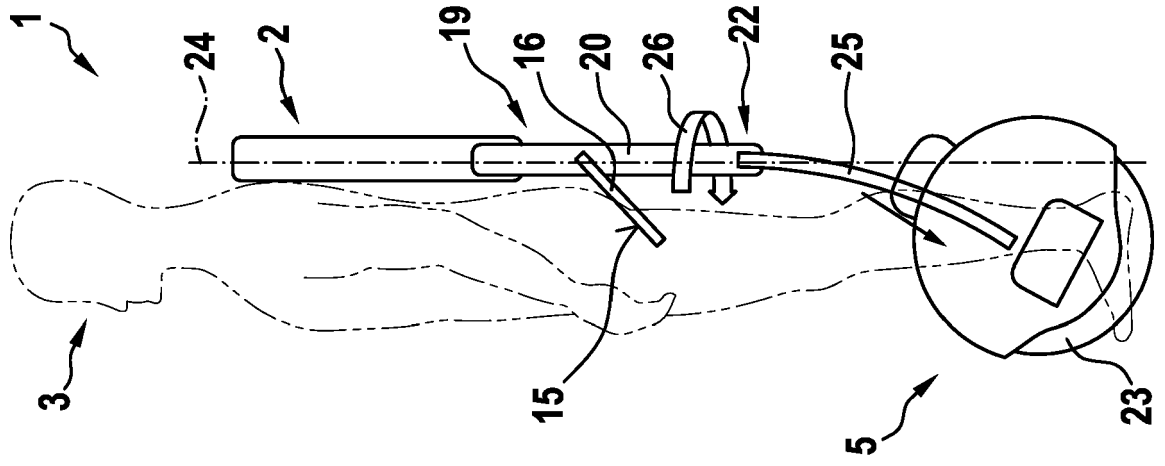


Fig. 3

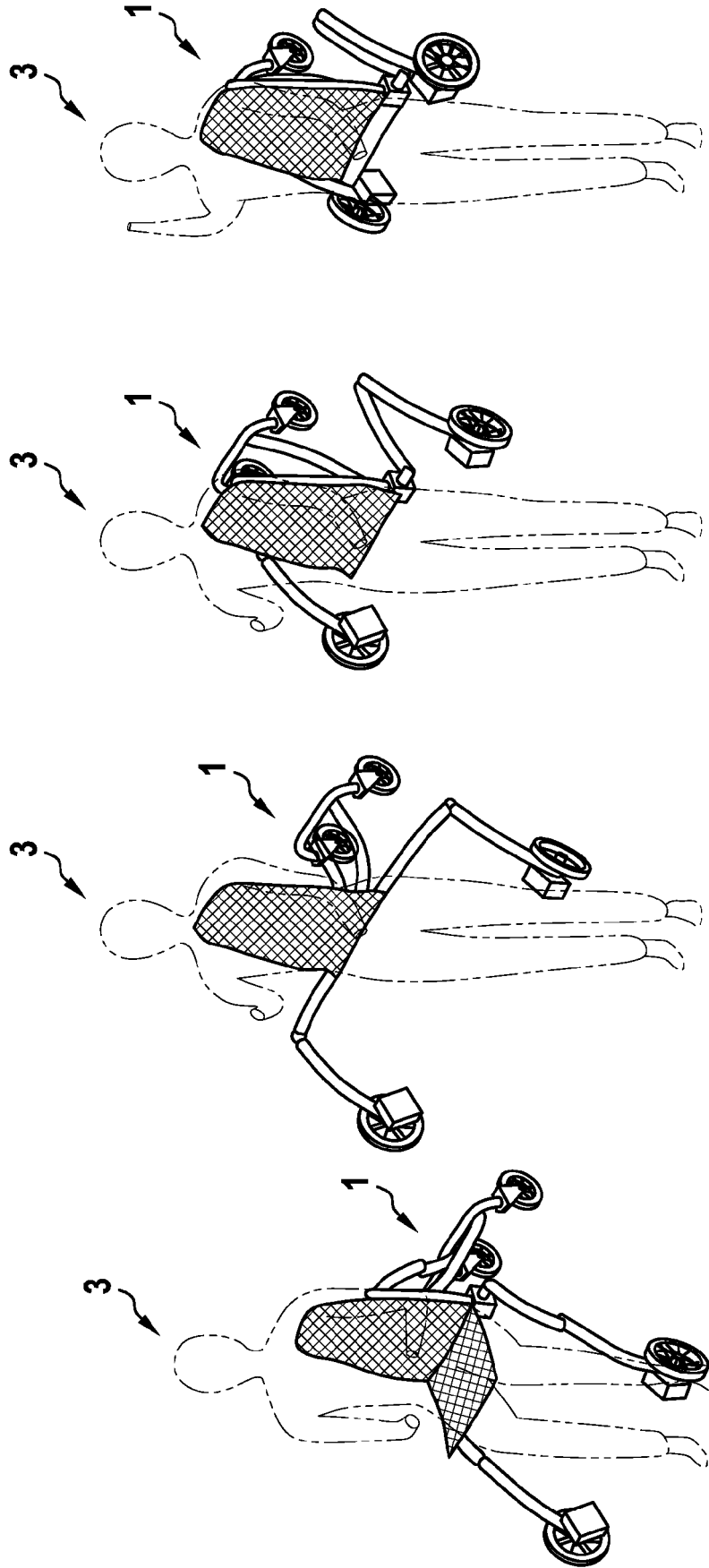


Fig. 4

Fig. 6

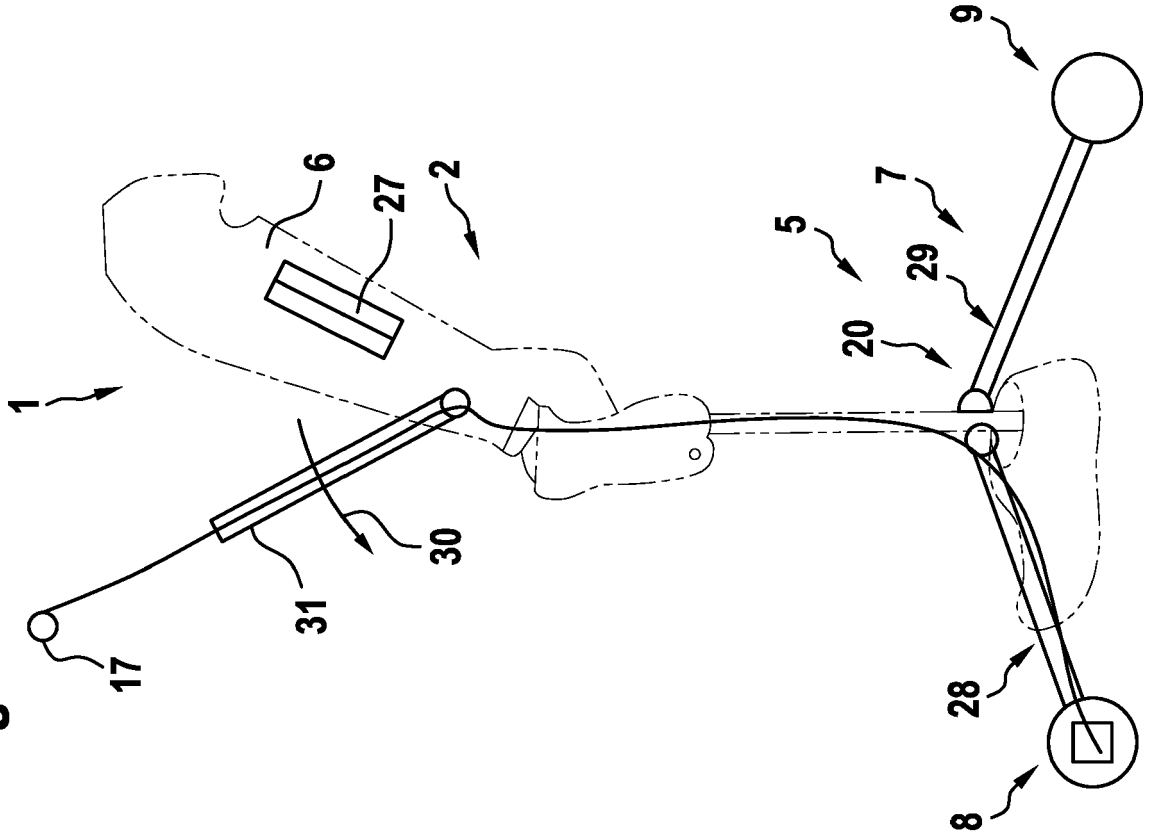
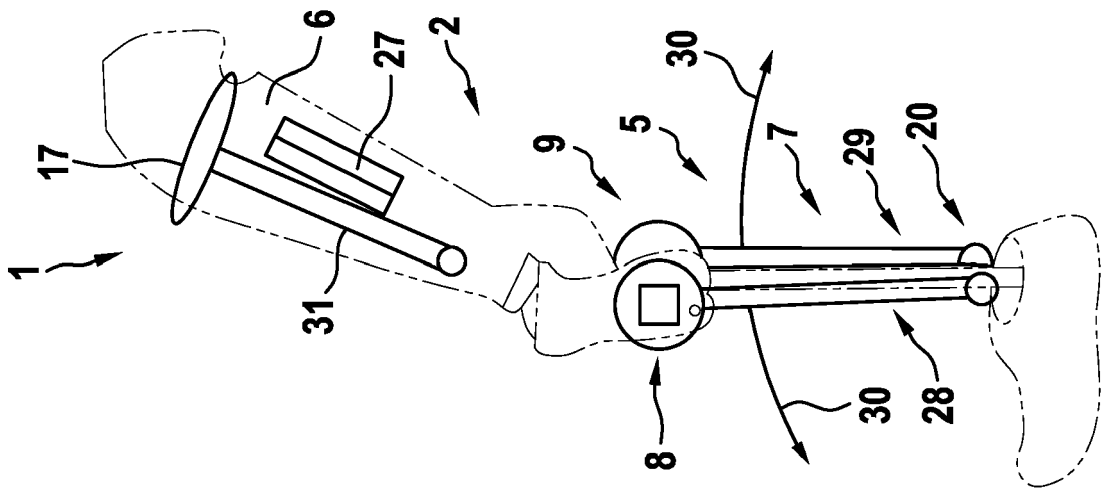


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 21 1427

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2016/074266 A1 (NAKAMOTO HIDEICHI [JP]) 17. März 2016 (2016-03-17) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-6 * * Absatz [0018] - Absatz [0022] * * Absatz [0032] - Absatz [0036] *	1-11,13	INV. A45C9/00 A45F4/00 A61F2/60 A61H3/04 B62K15/00
X	CN 106 880 427 A (ZHOU BAILI) 23. Juni 2017 (2017-06-23) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1,12, 14-18	
X	CN 102 030 065 A (ZHONGNING HE) 27. April 2011 (2011-04-27) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1,12, 14-16,18	
X	WO 2018/129480 A1 (HIGH VOLTAGE INNOVATION LLC [US]) 12. Juli 2018 (2018-07-12) * Zusammenfassung * * Abbildungen 3-8 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45C A45F A61F A61G A61H B62D B62J B62K B62M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>22. April 2021</b>	Prüfer <b>Zetzsche, Brigitta</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 21 1427

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
 Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-04-2021

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2016074266 A1	17-03-2016	CN 105416967 A JP 2016059459 A US 2016074266 A1	23-03-2016 25-04-2016 17-03-2016
-----	-----	-----	-----
CN 106880427 A	23-06-2017	KEINE	
-----	-----	-----	-----
CN 102030065 A	27-04-2011	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 2018129480 A1	12-07-2018	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 3357371 A1 [0002]
- US 8454031 B2 [0003]
- US 20120286011 A1 [0003]
- US 20020104863 A1 [0003]
- US 20170196346 A1 [0003]
- WO 2012016899 A1 [0003]